

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 492 923**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 80 23108**

(54) Dispositif compensateur de l'usure d'un embrayage de véhicule.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). F 16 D 13/75; B 60 K 23/02; F 16 C 1/22.

(22) Date de dépôt ..... 29 octobre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 17 du 30-4-1982.

(71) Déposant : REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT, résidant en France.

(72) Invention de : Raymond Marcheix, Alain Le Cun, Daniel Payoux et Tony Guillou.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Michel Tixier, Régie nationale des usines Renault,  
8 et 10, av. Emile-Zola, 92109 Boulogne-Billancourt.

D

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

Dispositif compensateur de l'usure d'un embrayage de véhicule.

L'invention concerne un dispositif compensateur de l'usure d'un embrayage de véhicule du type comportant une pédale de débrayage articulée autour d'un axe fixe, un levier intermédiaire articulé sur l'axe de la pédale, un câble de commande de débrayage, un organe de liaison dudit câble au levier, un moyen pour verrouiller la pédale et l'organe de liaison en vue d'empêcher leur déplacement relatif et une butée de dégagement agissant à l'encontre du mouvement de rappel de la pédale en position de repos afin de déverrouiller l'organe de liaison de la pédale lorsque cette dernière est dans sa position de repos.

La commande usuelle de débrayage par câble comprend la liaison fonctionnelle entre la pédale et l'embrayage lui-même, une butée de débrayage agissant directement sur les doigts radiaux d'un diaphragme élastique ou sur un ensemble de leviers de commande du débrayage. Le dispositif conforme à l'invention se propose de maintenir par exemple une légère pression sur la butée de débrayage de sorte que la bague tournante de celle-ci demeure en appui constant sur le diaphragme avec une course de la pédale de débrayage constante quelque soit le degré d'usure des disques d'embrayage.

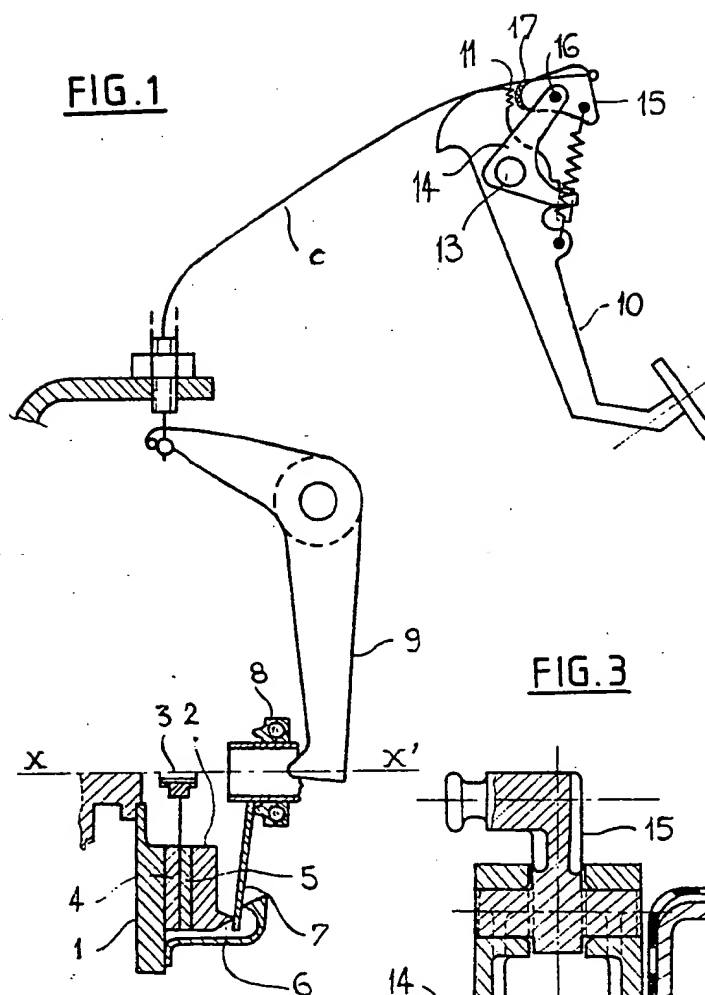
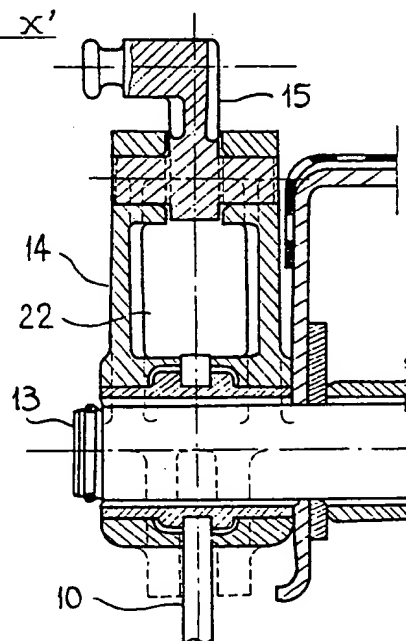
Le but de l'invention est de réaliser un dispositif compensateur qui soit de construction simple et robuste et de fonctionnement fiable.

Ce but est atteint selon l'invention par le dispositif précité qui est en outre caractérisé par le fait que l'organe de liaison du câble de commande de débrayage est articulé sur le levier intermédiaire et est attelé à un ressort de rappel de la pédale en position de repos.

La configuration générale du levier et de l'organe de liaison autorise une nouvelle conception du dispositif compensateur particulièrement simple et économique pouvant être préréglée avant son montage sur le véhicule. L'invention sera maintenant décrite en référence au dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une représentation schématique du dispositif lié

1/2

FIG. 1FIG. 3

REVENDICATIONS

1. Dispositif compensateur de l'usure d'un embrayage de véhicule du type comportant une pédale de débrayage (10) articulée autour d'un axe fixe (13), un levier intermédiaire (14) articulé sur l'axe de la pédale, un câble de commande de débrayage (C), un organe de liaison (15) dudit câble au levier, un moyen pour verrouiller la pédale (10) et l'organe de liaison (15) en vue d'empêcher leur déplacement relatif et une butée de dégagement (21) agissant à l'encontre du mouvement de rappel de la pédale (10) en position de repos afin de déverrouiller cette dernière de l'organe de liaison (15) lorsque la pédale est dans sa position de repos, caractérisé par le fait que l'organe de liaison (15) du câble de commande de débrayage est articulé sur le levier intermédiaire (14) et est attelé à un ressort de rappel (18) de la pédale en position de repos.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les extrémités (19, 20) du ressort de rappel (18) sont respectivement fixées à l'organe de liaison (14) et à la pédale (10) dans le but d'exercer conjointement avec l'effort de tension du câble, un couple de rotation de la pédale vers l'engagement sur sa butée (21).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que le câble (C) est en contact avec un profil de came (30) situé sur la tête de la pédale.

Lorsque la pédale 10 est actionnée dans le sens du débrayage, le mouvement initial dégage la pédale de sa butée 21, tandis que le secteur denté 11 est soumis à un couple de rotation dans le sens anti-horaire autour de l'axe 13. Il s'ensuit que le secteur denté 11 de la pédale et le secteur denté 17 s'imbriquent l'un dans l'autre. Le secteur 17 se déplace alors avec la pédale et commande l'opération de débrayage de manière conventionnelle.

Au retour de la pédale vers sa position de repos, le secteur 17 se déplace avec la pédale jusqu'à ce que le levier 14 vienne en contact avec la butée 21. Le secteur denté 17 se dégage alors du secteur 11.

En cas d'usure de l'embrayage, le levier 14 et le secteur 17 se déplacent relativement à la pédale lorsque celle-ci se déplace vers la butée 21 jusqu'à ce que l'on réalise un nouvel équilibre des efforts appliqués à l'organe de liaison 15.

Le mécanisme précité réduit le nombre de pièces en mouvement lors des opérations d'embrayage et de débrayage et supprime tout réglage ou étalonnage du mécanisme.

Dans le but d'obtenir une commande plus douce de la pédale, notamment en fin de mouvement de débrayage on s'efforce de réduire l'effort résistant appliqué à cette pédale au cours du déplacement de l'extrémité du câble C avec l'organe de liaison 15. A cet effet le câble C est en contact avec un profil de came 30 situé sur la tête de la pédale de sorte que l'on puisse obtenir une variation du rapport entre la course de la pédale et de la longueur de câble déplacée au cours de ladite course.

30

35

fonctionnellement à l'embrayage,

- la figure 2 est une représentation du dispositif vu en élévation,

5 - la figure 3 est une vue en coupe du dispositif selon la ligne III-III de la figure 1.

En se référant à la figure 1, l'embrayage est supposé monodisque, la cloche 1 de l'embrayage, qui est de révolution autour de l'axe  $x\ x'$  de  
10 l'arbre d'embrayage, est séparée du plateau de pression 2 par le disque 3 muni des garnitures 4, 5. Des forces de pression parallèles à l'axe  $x\ x'$  sont appliquées sur la saillie circulaire 6 du plateau 2 par un ressort diaphragme 7 centré sur l'axe  $x\ x'$ . Le diaphragme 7 applique à la butée à billes 8 des poussées parallèles dirigées selon l'axe  $x\ x'$   
15 dont la résultante est équilibrée par la tension exercée par le câble d'embrayage C sur la fourchette de commande 9.

La pédale de débrayage 10, portant un secteur denté 11 et une rampe de guidage 12, est montée à rotation autour d'un axe 13 fixe, solidaire du  
20 châssis du véhicule. Un levier intermédiaire 14 articulé autour du même axe 13 porte un organe de liaison 15 articulé autour d'un axe secondaire 16 porté par le levier 14. L'organe de liaison 15 est connecté au câble C et porte également un secteur denté 17 centré sur l'axe secondaire 16.

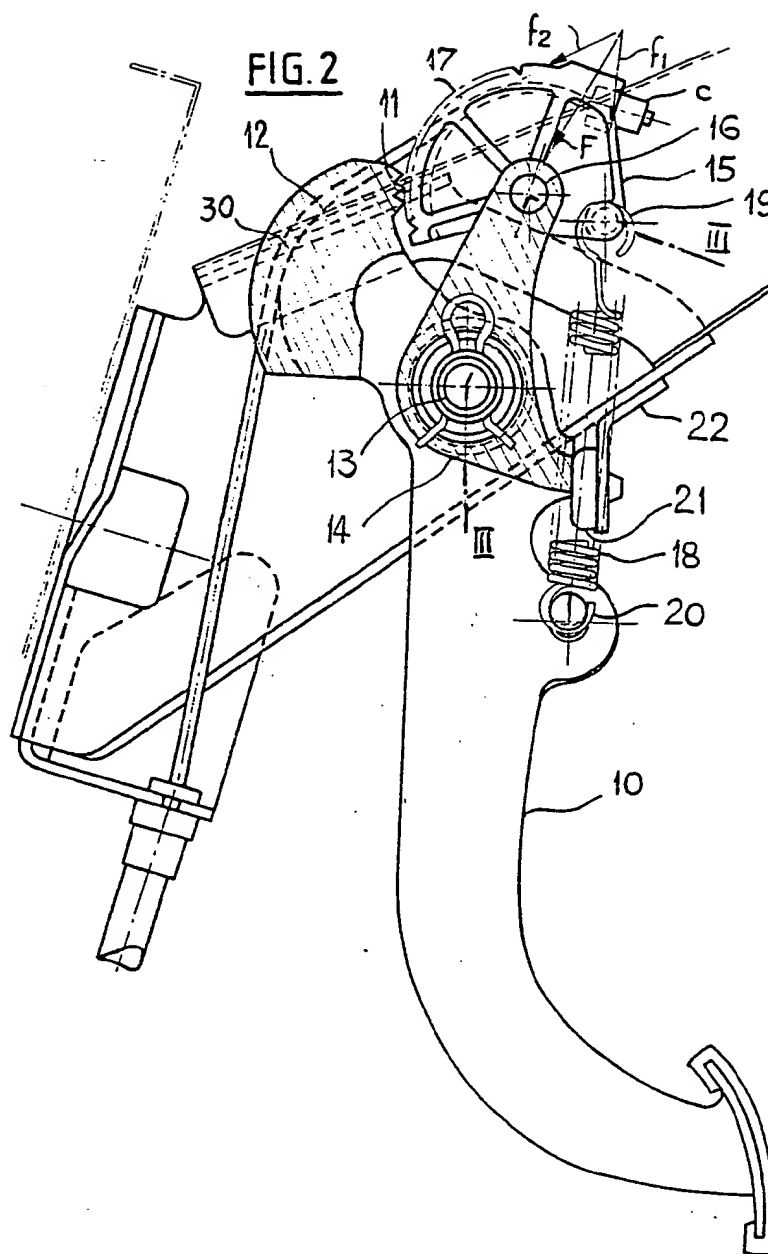
25 Un ressort à boudin 18 est relié par l'une de ses extrémités 19 à l'organe de liaison et par son autre extrémité 20 à la pédale 10 et assure le rappel de la pédale en position de repos contre une butée 21 de dégagement, solidaire d'un élément de châssis 22 du véhicule.

30 Le fonctionnement du dispositif est le suivant :

La résultante F, des efforts élémentaires  $f_1$ ,  $f_2$  exercés par le ressort 18 selon sa ligne d'action et selon le trajet du câble, passe par  
35 l'axe 16 et à l'extérieur de l'axe 13. Il en résulte que le levier 14 est soumis à un couple de rotation anti-horaire autour de l'axe 13 qui l'amène également en contact avec la butée fixe 21 au repos de la pédale.

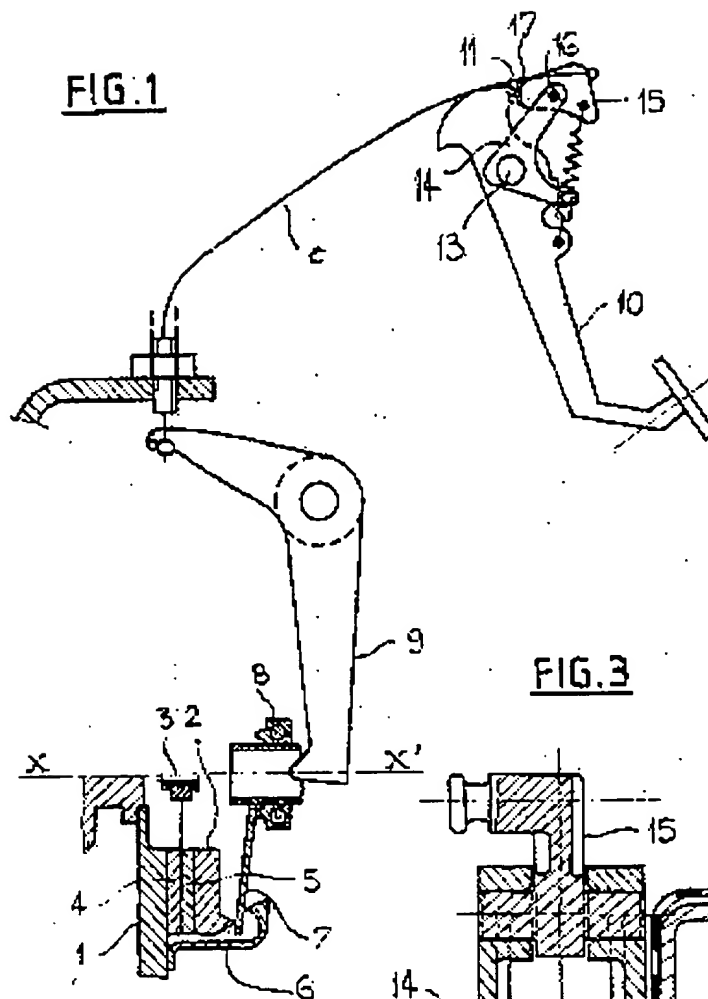


2/2



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

1/2

FIG. 1FIG. 3